

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



(2000円)

特許願
昭和48年8月30日

特許庁長官殿

1. 発明の名称 ジェット印刷インキ組成物

2. 発明者 居所 東京都中央区京橋2丁目6番地6.7
東洋インキ製造株式会社内
氏名 高田益行 (ほか1名)

3. 特許出願人 住所 東京都中央区京橋2丁目6番地6.7
名称 東洋インキ製造株式会社
代表者 代表取締役 永島豊次郎
TEL (272)5711

4. 添附書類の目録
(1) 明細書 1通
(2) 図面 1通
(3) 願書副本 1通

方式審査 (1) 18830

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑯ 特開昭 50-49004

⑯ 公開日 昭50.(1975)5.1

⑯ 特願昭 48-96707

⑯ 出願日 昭48.(1973)8.30

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

9267 46

9265 46

⑯ 日本分類

116 B9

116 D6

⑯ Int. Cl²

C09D 11/02

耐光性等の諸耐性である。これら諸特性のうち、ジェット印刷に用いられるインキとして表面張力が50~60 dyn/cm、電気的比抵抗が50~5000 Ω-cmの範囲であることが要請されるため、水性のインキが現在用いられている。色材としては水溶性の染料が使われている。

現在使用されているジェット印刷用インキは水溶性の結合剤及び染料を用いているため、得られた印刷物に水が附着すると、印刷された活字等がブリードしてしまい印刷物の役目を損う、つまり從来のジェット印刷用インキにより得られた印刷物は耐水性が悪いという欠点を有していた。

耐水性を改良するために非水溶性の結合剤、顔料を使用することはジェット印刷用インキとしての基本的特性を損ない、実用することはほとんど不可能である。

そこで本発明者等が鋭意研究した結果、ジェット印刷用インキとして満足すべき基本的特性を具えている上、さらに耐水性の優れたインキ組成物を見い出した。

つまり、ジェット印刷での印刷物の乾燥工程に於ける加熱により印刷基紙および染料と結合剤樹脂が反応し、化学結合することにより耐水性の優れた印刷物を得ることができ、かつノズル詰まりせず、保存安定性が良いインキ組成物を提供するもので

ある。

また本発明は結着剤樹脂が印刷基紙中のセルロースの水酸基と印刷物の乾燥工程の加熱により化学結合することの効果に伴い密着性、耐引つかき性、耐摩擦性の優れた印刷物を得ることができるジェット印刷用インキ組成物を提供するものである。

本発明に係るジェット印刷用インキとしては、結着剤及び染料との組み合せにおいて、反応性結着剤が水溶性であり、2~8%水溶液の表面張力が50~60dyn/cm、粘度が10cps以下であり、印刷紙上に形成した結着剤のフィルムを60~200°Cの温度で短時間加熱することにより結着剤の感応基がセルロースの水酸基と反応する。染料は水溶性であり前述せん加熱条件で反応性結着剤と化学結合し得るものである。さらに結着剤水溶液に染料/結着剤が重量比で0.2~2の範囲の場合に30~40°Cでの保存条件で少くとも2ヶ月の安定性がある組成物に係るものである。

本発明に係る反応性結着剤樹脂としては、付加反応形式により印刷基紙中のセルロースの水酸基及び活性水素を有する染料と反応し得るエポキシ基、エピクロルヒドリン基、アジリニル基を有する水溶性樹脂、水溶性のプロックせる一液性イソ

シアネート化合物、脱水反応形式を取るものとしてメチロール化合物、脱塩酸反応形式を取るものとしてR(=COCl)₂なる造を有する酸塩化物、脱アンモニア形式を取るものとしてR(=CH₂NH₂R₃)₂Cl⁻の造を持つた第4級アンモニウム化合物(ただし、Rは水素、アルキル基またはアルキレン基、R'は水素又は低級なアルキル基を示す。)が挙げられる。

さらにインキ被膜の形成性、被膜強度の優れたものを得るために水溶性のアルキド樹脂、アクリル樹脂、アクリルアクリド樹脂、ポリビニールアルコール、ポリビニールビロリドン等の低粘度品と併用することも出来る。

本発明のジェット印刷用インキに使用し得る染料は用いられる反応性結着剤の化学的性質及びインキの保存安定性を考慮し、選択することが出来る。反応性結着剤と加熱により化学結合し、しかも保存安定性の優れた組成物を提供せる染料を使用することが望ましく、例えば5%水溶液の状態でpH5、カチオン性であるポリアミド樹脂にエピクロルヒドリン基を導入せる反応性結着剤を用いる場合、アニオン性である酸性染料、あるいは分子内にアミノ基を2ヶ以上有するC.I. Direct Black 22, C.I. Direct Black 15等は不適当であるが、アミノ基を有さないC.I. Direct Black 24, 40, 101, C.I. Direct Yel-

low 12, 28, C.I. Direct Red 20, 37, C.I. Direct Blue 25の直接染料、C.I. Basic Yellow 2, C.I. Basic Red 2, C.I. Basic Blue 7, 26等の塩基性染料、さらにC.I. Reactive-Black 5, C.I. Reactive Red 113が染料として適しており、保存安定性の良いインキ組成物を得ることが出来る。

本発明に係る組成物に添加剤を含んでいてもよく、例えばノズル先端でのインキ乾燥性を防止するためにグリセリンを添加することが可能である。

これらジェット印刷用インキ組成物は熱処理により、セルロースの水酸基及び水溶性染料と水溶性反応性結着剤が反応し、印刷基紙に化学結合するため、水が付着しても印刷がブリードすることはない。耐水性に優れているだけでなく、密着性、耐引つかき性、耐摩擦性の優れた印刷物が得られた。さらに、30~40°Cでの保存条件で少くとも2ヶ月の安定性を有していた。

以下本発明を実施例によつて具体的に説明する。ただし、

実施例中「部」とあるのは重量部を示す。

実施例1

エビオールエ-100(日本油脂製の水溶性2官能エポキシエーテル) 3部
Tコート#8001(東洋インキ製造製アクリル樹脂) 3部

スミライト・スプラグレイ Rコンク(住友化学製直接染料C.I. Direct Black 40) 2部
イソプロピルアルコール 2部
水 89部

以上の組成に係るインキは25°Cに於ける表面張力、粘度がそれぞれ52dyn/cm、7c.P.S。このインキ組成物により紙上に形成した乾燥膜は170°C×5秒の乾燥処理で25°Cの水に5分間浸漬してもブリードしない耐水性の良い印刷物となる。

なお、グリセリンを5~10%添加することはノズル先端でのインキの乾燥を防止するのに有効である。さらに本組成に係るインキは30°C 3ヶ月貯蔵しても保存安定性が良かった。

実施例2

エビオールエ-100(日本油脂製の水溶性2官能エポキシエーテル) 2部
Tコート#8001 2部
ウオーターブラック41(オリエント化学工業製酸性染料の混合物) 3部

ノイグン EA 50 (第1工業製アルキルアクリル型非イオン性消泡剤)

水 92.9 部

本組成のインキは 25°C に於ける表面張、粘度がそれぞれ 49dyn/cm、11 C.P.S を示す。150°C × 5秒の乾熱処理で 25°C の水に 5分間浸漬してもブリードしない耐水性の良い印刷物を得た。安定性に関しては実施例 1 と同様であった。

実施例 3

エボミン D # 2000 (日本触媒製ポリエチレンイミン) 3 部

ゴーセノール GH - 14 (日本合成製重合度 1400 程度のポリビニールアルコール) 1 部

ウォーターブラック 41 3 部

ノイグン EA 50 0.1 部

水 92.9 部

本組成のインキは 25°C に於ける表面張力、粘度がそれぞれ 54 dyn/cm、6 C.P.S であった。80°C × 5秒の乾熱処理で 25°C の水に 60秒間浸漬してもブリードしない耐水性の良い印刷物を得た。保存安定性についても実施例 1 と同

様であった。

実施例 4

ユーラミン T - 80 (三井東圧化学製メチロールアクリルアミド系の反応性高分子) 3 部

ゴーセノール GH - 14 2 部

セルマゾールブラック B (三井東圧化学製 反応性染料 C.I. Reactive Black 5) 3 部

ノイグン EA 50 0.1 部

水 91.9 部

この組成のインキは 25°C に於ける表面張力、粘度がそれぞれ 48 dyn/cm、5 C.P.S であり、180°C × 5秒の熱処理で 25°C の水に 60秒間浸漬してもブリードしない耐水性に優れた印刷物を得た。また 55°C で 3ヶ月貯蔵して安定であった。

特許出願人 東洋インキ製造株式会社

5. 前記以外の発明者

居 所 東京都中央区京橋 2丁目 6番地 6. 7

東洋インキ製造株式会社内

氏 名 有川 順